

SNI 03-2448-1991

# SNI

Standar Nasional Indonesia

---

ARSIP

COPY

Spesifikasi  
Komponen beton pracetak untuk  
rumah tumbuh rangka beratap

2B PROVINSI DIY

ICS.91.100.30

Badan Standardisasi Nasional

**BSN**



Standar Nasional Indonesia

---

Asosiasi Concrete Institute  
1284 - Committee on Building Code  
Requirements for Reinforced Concrete  
SCT 318 N - 83

Japan Society for the Promotion of Science, National Science Foundation  
1285 - Proceedings of Seminar on Precast Concrete Construction in Japan, Volume 1  
Tokyo

Japan Concrete Institute, Committee on Precast Concrete Structure  
1286 - Proceedings of Seminar on Precast Concrete Construction of Japan, Volume 2  
Tokyo, P.C - CCE

1287 - World Conference of Earthquake Engineering, Japan Association for Earthquake  
Engineering, Tokyo, Japan  
1288 - Proceedings Volume 1, 4

Spesifikasi  
Komponen beton pracetak untuk  
rumah tumbuh rangka beratap



## DAFTAR RUJUKAN

Prestressed Concrete Institute, 20 N Wacker Drive Chicago, Illinois, USA,  
1975 *Design Consideration for a Precast Prestressed Apartment Building.*

American Concrete Institute,  
1984 *Building Code Requirement for Reinforced Concrete,*  
(ACI 318 M - 83).

American Concrete Institute,  
1984 *Commentary on Building Code*  
*Requirements for Reinforced Concrete*  
(ACI 318 M - 83).

Japan Society for the Promotion of Science, National Science Foundation,  
1986 *Proceeding of Seminar on Precast Concrete Construction in Seismic Zones Volume 1,*  
Tokyo.

Japan Concrete Institute, Committee on Precast Concrete Structure,  
1986 *Proceeding of Seminar on Precast Concrete Construction in Seismic Zones, Volume 2,*  
Tokyo JCI - CIOE.

Ninth World Conference of Earthquake Engineering Japan Association for Earthquake  
Disaster prevention Tokyo - Kyoto Japan.  
1988 *Proceeding Volume IV, 6,4 s/d 6.6.*



**REPUBLIK INDONESIA  
MENTERI PEKERJAAN UMUM**

**KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM  
NOMOR : 60 / KPTS / 1990**

**TENTANG  
PENGESAHAN 41 STANDAR KONSEP SNI  
BIDANG PEKERJAAN UMUM**

---

**MENTERI PEKERJAAN UMUM,**

**Menimbang :**

- a. bahwa dalam rangka menunjang pembangunan nasional dan kebijaksanaan pemerintah untuk meningkatkan pendayagunaan sumber daya manusia dan sumber daya alam, diperlukan standar-standar bidang pekerjaan umum;
- b. bahwa standardisasi bidang pekerjaan umum yang termaktub dalam lampiran keputusan ini telah disusun berdasarkan konsensus semua pihak dengan memperhatikan syarat-syarat kesehatan dan keselamatan umum serta perkiraan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya bagi kepentingan umum, sehingga dapat disahkan sebagai Standard Konsep SNI Bidang Pekerjaan Umum;
- c. bahwa untuk maksud tersebut, perlu diterbitkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum tentang Pengesahan 41 Standar Konsep SNI Bidang Pekerjaan Umum.

**Mengingat :**

1. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 1974 tentang Pokok-Pokok Organisasi Departemen;
2. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 1984 tentang Susunan Organisasi Departemen;
3. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 64/M Tahun 1988 tentang Pembentukan Kabinet Pembangunan V;
4. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1989 tentang Dewan Standardisasi Nasional;
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41/PRT/1989 tentang Pengesahan 25 Standar Konstruksi Bangunan Indonesia Menjadi Standar Nasional Indonesia;
6. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 211/KPTS/1984 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen Pekerjaan Umum;
7. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 217 / KPTS / 1986 tentang Panitia Tetap dan Panitia Kerja serta Tata Kerja Penyusunan Standar Konstruksi Bangunan Indonesia.
8. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 306 / KPTS / 1989 tentang Pengesahan 32 Standar Konsep SNI Bidang Pekerjaan Umum.

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM TENTANG PENGESAHAN 41 STANDAR KONSEP SNI BIDANG PEKERJAAN UMUM.

KE SATU : Mengesahkan 41 Standar Konsep SNI Bidang Pekerjaan Umum, sebagaimana tercantum dalam lampiran Keputusan Menteri ini yang merupakan bagian yang tak terpisahkan dari Ketetapan ini.

KE DUA : Standar Konsep SNI Bidang Pekerjaan Umum, yang dimaksudkan dalam diktum Ke Satu, berlaku bagi unsur aparatur pemerintah bidang pekerjaan umum dan dapat digunakan dalam perjanjian kerja antar pihak-pihak yang bersangkutan dengan bidang konstruksi, sampai ditetapkan menjadi Standar Nasional Indonesia.

KE TIGA : Menugaskan kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pekerjaan Umum untuk :

- menyebarkannya Standar Konsep SNI bidang pekerjaan umum;
- memberikan bimbingan teknis kepada unsur pemerintah dan unsur masyarakat bidang pekerjaan umum;
- mempercepat pengukuhan Standar Konsep SNI tersebut menjadi Standar Nasional Indonesia.

KE EMPAT : Menugaskan kepada para Direktur Jenderal di lingkungan Departemen Pekerjaan Umum untuk :

- memantau penerapan Standar Konsep SNI Bidang Pekerjaan Umum;
- memberikan masukan atau umpan balik sebagai akibat penerapan Standar Konsep SNI tersebut kepada Menteri Pekerjaan Umum melalui Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pekerjaan Umum.

KE LIMA : Keputusan Menteri ini berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : JAKARTA  
PADA TANGGAL : 3 FEBRUARI 1990



MENTERI PEKERJAAN UMUM

*Radinal Mochtar*  
RADINAL MOOCHTAR

**KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM****NOMOR : 60/KPTS/1990****TANGGAL : 3 Pebruari 1990****STANDAR KONSEP SNI BIDANG PEKERJAAN UMUM :**

Nomor Urut	JUDUL STANDAR	NOMOR STANDAR
1	2	3
1	Metode Pengujian Lendutan Perkerasan Lentur Alat Benkelman Beam	SK SNI M - 01 - 1990 - F
2	Metode Pengujian Keausan Agregat dengan Mesin Abrasi Los Angeles	SK SNI M - 02 - 1990 - F
3	Metode Pengujian Meter Air Bersih (ukuran 13 mm s.d 40 mm)	SK SNI M - 03 - 1990 - F
4	Metode Pengambilan Contoh Meter Air Bersih (ukuran 13 mm s.d 40 mm)	SK SNI M - 04 - 1990 - F
5	Metode Pengujian Triaksial A	SK SNI M - 05 - 1990 - F
6	Metode Pengujian Kelindian Dalam Air Dengan Titrimetri	SK SNI M - 06 - 1990 - F
7	Metode Pengujian Kelindian Dalam Air Dengan Potensiometri	SK SNI M - 07 - 1990 - F
8	Metode Pengujian Keasaman Dalam Air Dengan Titrimetri	SK SNI M - 08 - 1990 - F
9	Metode Pengujian Keasaman Dalam Air Dengan Potensiometri	SK SNI M - 09 - 1990 - F
10	Metode Pengujian Oksigen Terlarut Dalam Air Dengan Titrimetri	SK SNI M - 10 - 1990 - F
11	Metode Pengujian Oksigen Terlarut Dalam Air Dengan Elektrokimia	SK SNI M - 11 - 1990 - F
12	Metode Pengujian Sulfat Dalam Air Dengan Alat Spektrofotometer	SK SNI M - 12 - 1990 - F
13	Metode Pengujian Kalium Dalam Air Dengan Alat Spektrofotometer Serapan Atom	SK SNI M - 13 - 1990 - F
14	Metode Pengujian Natrium Dalam Air Dengan Alat Spektrofotometer Serapan Atom	SK SNI M - 14 - 1990 - F
15	Metode Pengujian Kalsium Dalam Air Dengan Titrimetri EDTA	SK SNI M - 15 - 1990 - F

Nomor Urut	JUDUL STANDAR	NOMOR STANDAR
1	2	3
16	Metode Pengujian Magnesium Dalam Air Dengan Titrimetri EDTA	SK SNI M - 16 - 1990 - F
17	Metode Pengujian Klorida Dalam Air Dengan Argentometri Mohr	SK SNI M - 17 - 1990 - F
1	Tata Cara Perencanaan Umum Krib di Sungai	SK SNI T - 01 - 1990 - F
2	Tata Cara Perencanaan Umum Bendung	SK SNI T - 02 - 1990 - F
3	Tata Cara Perencanaan Umum Irigasi Tambak Udang	SK SNI T - 03 - 1990 - F
4	Tata Cara Pemasangan Blok Beton Terkunci untuk Permukaan Jalan.	SK SNI T - 04 - 1990 - F
5	Tata Cara Pencegahan Rayap pada Pembuatan Bangunan Rumah dan Gedung	SK SNI T - 05 - 1990 - F
6	Tata Cara Penanggulangan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung dengan Termitisida	SK SNI T - 06 - 1990 - F
7	Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan	SK SNI T - 07 - 1990 - F
8	Tata Cara Pengecatan Kayu untuk Rumah dan Gedung	SK SNI T - 08 - 1990 - F
9	Tata Cara Pengecatan Logam	SK SNI T - 09 - 1990 - F
10	Tata Cara Pengecatan Genteng Beton	SK SNI T - 10 - 1990 - F
11	Tata Cara Pengecatan Dinding Tembok dengan Cat Emulsi	SK SNI T - 11 - 1990 - F
1	Spesifikasi Meter Air Bersih (ukuran 13 mm s.d 40 mm)	SK SNI S - 01 - 1990 - F
2	Spesifikasi Kurb Beton untuk Jalan	SK SNI S - 02 - 1990 - F
3	Spesifikasi Trotoar	SK SNI S - 03 - 1990 - F
4	Spesifikasi Bukuan Pemisah Jalur	SK SNI S - 04 - 1990 - F
5	Spesifikasi Ukuran Kayu untuk Bangunan Rumah dan Gedung	SK SNI S - 05 - 1990 - F
6	Spesifikasi Ukuran Kusen Pintu Kayu, Kusen Jendela Kayu dan Daun Pintu Kayu	SK SNI S - 06 - 1990 - F
7	Spesifikasi Bangunan Tepi Jalan	SK SNI S - 07 - 1990 - F

Nomor Urut	JUDUL STANDAR	NOMOR STANDAR
1	2	3
8	Spesifikasi Rumah Tumbuh Rangka Beratap dengan Komponen Beton	SK SNI S - 08 - 1990 - F
9	Spesifikasi Komponen Beton Pracetak untuk Rumah Tumbuh Rangka Beratap	SK SNI S - 09 - 1990 - F
10	Spesifikasi Kuda-Kuda Kayu Balok Paku Tipe 15/6	SK SNI S - 10 - 1990 - F
11	Spesifikasi Kuda-kuda Kayu Balok Paku Tipe 30/6	SK SNI S - 11 - 1990 - F
12	Spesifikasi Pilar dan Kepala Jembatan Sederhana, Bentang 10 M dengan Fondasi Tiang Pancang	SK SNI S - 12 - 1990 - F
13	Spesifikasi Rumah Tumbuh Rangka Beratap - RTRB Kayu	SK SNI S - 13 - 1990 - F



MENTERI PEKERJAAN UMUM

*Radinal Mochtar*  
RADINAL MOOCHTAR

## DAFTAR ISI

	halaman
Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 60/KPTS/1990 .....	i
Daftar Isi .....	vi
<b>BAB I DESKRIPSI .....</b>	<b>1</b>
1.1 Maksud dan Tujuan .....	1
1.1.1 Maksud .....	1
1.1.2 Tujuan .....	1
1.2 Ruang Lingkup .....	1
1.3 Pengertian .....	1
<b>BAB II PERSYARATAN TEKNIS .....</b>	<b>3</b>
2.1 Balok Fondasi .....	3
2.2 Kolom .....	4
2.3 Komponen Balok Keliling .....	5
Lampiran A : Daftar Nama dan Lembaga .....	6
Lampiran B : Daftar Istilah .....	10
Lampiran C : Lain - lain .....	11

## **BAB I**

### **DESKRIPSI**

#### **1.1 Maksud dan Tujuan**

##### **1.1.1 Maksud**

Maksud Spesifikasi ini adalah sebagai pegangan bagi perencana, produsen dan pelaksana dalam merencana, memproduksi komponen dan melaksanakan bangunan.

##### **1.1.2 Tujuan**

Tujuan spesifikasi ini adalah untuk

- 1) menghasilkan komponen bangunan dengan mutu yang seragam dan memenuhi persyaratan yang ditentukan;
- 2) menghemat bahan dan biaya;
- 3) memperpendek waktu pelaksanaan di lapangan;
- 4) perencanaan teknis rangka beratap rumah tumbuh yang bisa dikembangkan sesuai dengan kebutuhan penghuninya.

#### **1.2 Ruang Lingkup**

Spesifikasi ini meliputi bentuk dan ukuran komponen beton pracetak yang terdiri dari :

- 1) balok fondasi
- 2) kolom;
- 3) balok portal.

#### **1.3 Pengertian**

Yang dimaksud dengan :

- 1) komponen bangunan pracetak adalah komponen bangunan yang terbuat dari beton yang proses pembuatannya dicetak terlebih dahulu di bengkel kerja, dan setelah cukup mengeras lalu dipasang di tempat pembangunan yang ditetapkan;
- 2) rumah tumbuh rangka beratap atau disingkat RTRB adalah struktur utama rumah tumbuh yang diberi atap dan perlengkapan sanitasi yang dapat dikembangkan kemudian, dengan melengkapinya dengan dinding, kusen pintu dan lain-lain, sehingga menjadi sebuah rumah yang lengkap;
- 3) balok fondasi adalah balok pracetak yang disambungkan kepada kolom diatas fondasi titik dengan beton yang dicor setempat sebagai sambungan basah, yang setelah keras balok tersebut menjadi monolitik dengan kolom dan dapat berfungsi sebagai penahan momen dari kaki kolom;

- 4) kolom adalah komponen balok pracetak yang disatukan dengan balok-balok dan fondasi titik dengan beton yang dicor setempat, dimana setelah beton tersebut mengeras dapat berfungsi mendukung beban gravitasi dari atap dan gaya lateral lainnya.
- 5) balok portal adalah balok pracetak yang disatukan terhadap ujung atas kolom dengan sambungan basah, dengan beton yang dicor pada sambungan tersebut, dimana setelah beton tersebut mengeras, balok pracetak dapat berfungsi sebagai bagian dari kerangka yang kaku;
- 6) sambungan basah adalah sambungan antara dua komponen pracetak atau lebih, dengan beton segar yang dicor pada pertemuan tulangan ujung komponen pracetak yang disambung-lewat sehingga hubungan antara komponen pracetak tersebut menjadi bersifat monolitik.
- 7) baja tulangan *deform* adalah baja tulangan yang permukaan sisi luarnya diberi bentuk khusus, baik yang bersirip teratur maupun yang berbentuk puntiran, sehingga mempunyai lekatan yang lebih baik terhadap beton yang membungkusnya.
- 8) wilayah gempa atau zone gempa adalah pembagian wilayah gempa yang mungkin terjadi untuk Indonesia, yang dibagi menjadi 6 wilayah gempa. wilayah-1 (zone - 1), adalah wilayah yang mempunyai resiko gempa terbesar, dan wilayah - 6 adalah yang mempunyai resiko terkecil. Wilayah gempa 2, 3, 4 dan 5 adalah yang mempunyai resiko gempa diantara zone - 1 dan zone - 6.

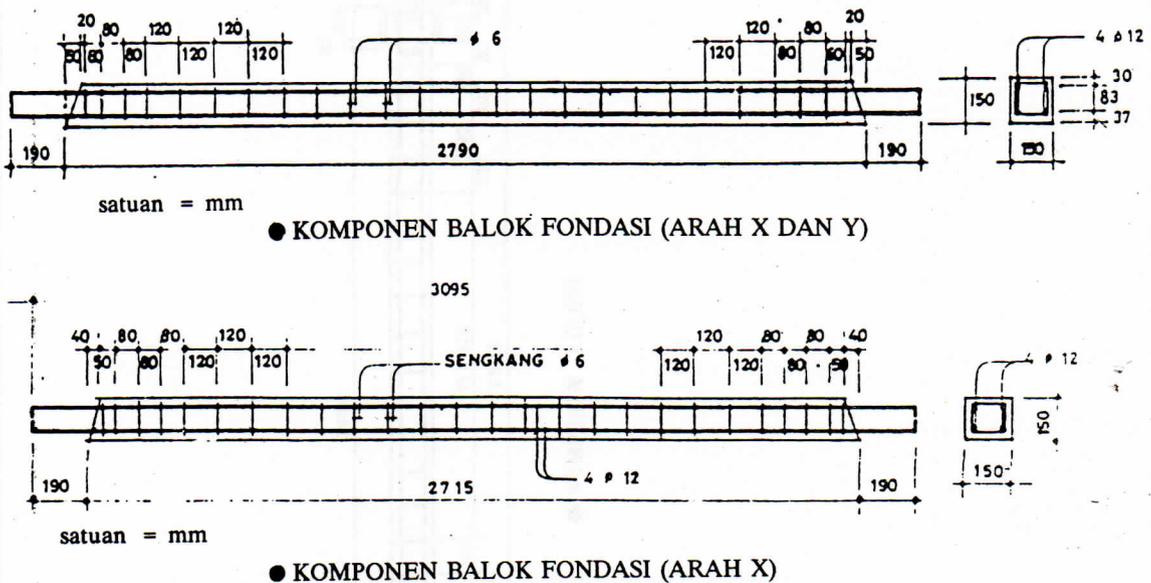
## BAB II

### PERSYARATAN TEKNIS

#### 2.1 Balok Fondasi

Balok fondasi merupakan balok pracetak dari beton bertulang, dengan mutu kuat tekan yang disyaratkan  $f'_c$  20 - 30 MPa dan kuat leleh baja tulangan  $f_y < 400$  MPa, dengan bentuk dan ukuran seperti pada Gambar 1

Balok fondasi disatukan dengan fundasi titik dan kolom dengan sambungan basah.



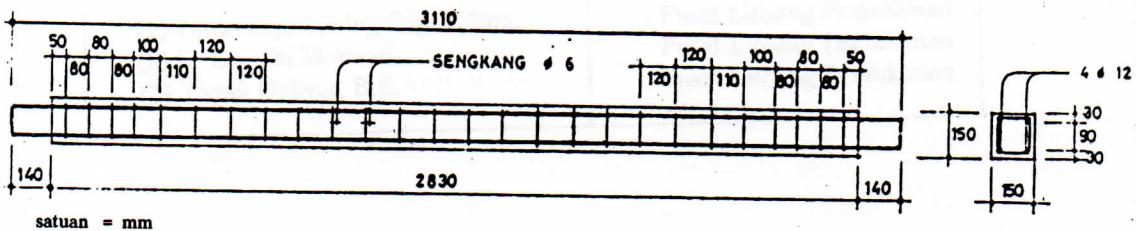
GAMBAR 1  
KOMPONEN BALOK FONDASI PRACETAK



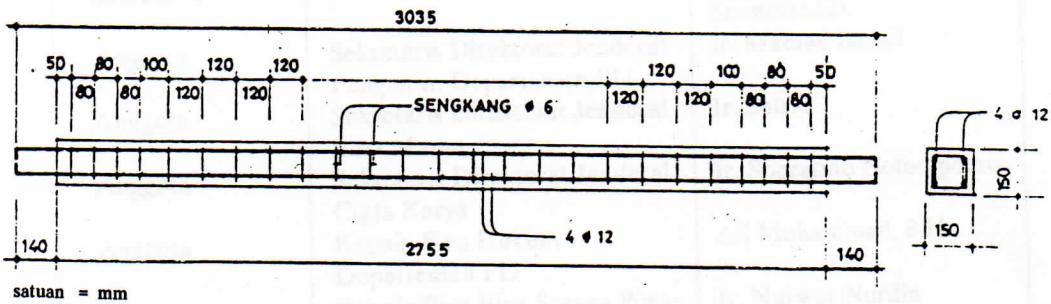
### 2.3 Komponen Balok Keliling

Komponen balok keliling merupakan komponen struktur beton pracetak, terbuat dari beton yang mempunyai kuat tekan yang disyaratkan  $f_c 20 - 30$  MPa, dan baja tulangan dengan kuat tarik leleh tidak melampaui 400 MPa, dengan bentuk dan ukuran seperti Gambar 3

Luas total baja tulangan balok minimum adalah 4 D-12 mm untuk wilayah gempala I dan II, dan 4 D-10 mm untuk wilayah III sampai VI. Disarankan agar tulangan utama terbuat dari baja *deform*



● KOMPONENBALOKFONDASI(ARAHX DAN Y)



● KOMPONENBALOKFONDASI(ARAHX)

GAMBAR 3  
KOMPONEN BALOK KELILING  
ARAH X DAN Y

**LAMPIRAN A**

**DAFTAR NAMA DAN LEMBAGA**

**1) Pemrakarsa**

- 1.1 Ir. Siswono Yudohusodo - Kantor Menteri Negara Perumahan Rakyat
- 1.2 Pusat Litbang Pemukiman, Badan Litbang P.U.

**2) Penyusun**

NAMA	LEMBAGA
(1) Suwandojo Siddiq, Dipl.E.Eng. (2) Ir. Gundhi Marwati (3) Yayan Dahyar, B.E.	Pusat Litbang Pemukiman Pusat Litbang Pemukiman Pusat Litbang Pemukiman

**3) Susunan Panitia Tetap SKBI**

JABATAN	EX-OFFICIO	NAMA
Ketua	Kepala Badan Litbang PU	Ir. Suryatin Sastromijoyo
Sekretaris	Sekretaris Badan Litbang PU	Dr.Ir. Bambang Soemitroadi.
Anggota	Sekretaris Direktorat Jenderal Pengairan Departemen PU	Ir. Mamad Ismail
Anggota	Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga	Ir. Satrio
Anggota	Sekretaris Direktorat Jenderal Cipta Karya	Ir. Soeratmo Notodipoero
Anggota	Kepala Biro Hukum Departemen PU	Ali Muhammad, S.H.
Anggota	Kepala Biro Bina Sarana Perusahaan Departemen PU	Ir. Nuzwar Nurdin
Anggota	Kepala Pusat Litbang Pengairan Departemen PU	Ir. Sulastri Djennoedin
Anggota	Kepala Pusat Litbang Jalan Departemen PU	Ir. Soedarmanto Darmonegoro
Anggota	Kepala Pusat Litbang Pemukiman Departemen PU	Ir. S.M.Ritonga

4) Susunan Panitia Kerja SKBI

JABATAN	NAMA	INSTANSI
Ketua	Ir. Sardjono	Kantor Menteri Negara Perumahan Rakyat
Wakil Ketua I	Ir. S.M. Ritonga	Badan Litbang PU
Wakil Ketua II	Ir. Sugema	Badan Litbang Departemen Perindustrian
Sekretaris	Ir. Widodo Purbokusumo	Kantor Menteri Negara Perumahan Rakyat
Anggota	P. Hadi Wardoyo	Direktorat Jenderal Aneka Industri Departemen Perindustrian
Anggota	Ir. Moch. Toyib	Direktorat Jenderal Industri Mesin
Anggota	Ir. M.Tasfir	Direktorat Jenderal Kimia Dasar Departemen Perindustrian
Anggota	Ir. Zulkifli K.	Direktorat Jenderal Industri Kecil
Anggota	Ir. Alibasah Samhudi	Direktorat Perumahan Departemen PU
Anggota	Ir. Nursajidi	Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen PU
Anggota	Ir. A.Kartahardja	Pusat Litbang Pemukiman Departemen PU
Anggota	Ir. A. Adung Malik	Direktorat Jenderal Pengusahaan Hutan
Anggota	Ir. Suparman, M.Sc.	Badan Litbang Departemen Kehutanan
Anggota	Drs. Hamonangan S.	Direktorat Jenderal Perdagangan Dalam Negeri.
Anggota	Ir. Ramelan Zubir	Direktorat Jenderal Perdagangan Luar Negeri.
Anggota	Drs. B. Syamsi O.	Badan Litbang Departemen Perdagangan.
Anggota	Drs. Komarudin, M.A.	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
Anggota	Drs. Bambang H.	Dewan Standar Nasional
Anggota	Ir. Mahdar Mulia	Perum Perumnas
Anggota	Agoes T, B.A.E.	Bank Tabungan Negara
Anggota	Gatot S, Bc.HK.	Bank Tabungan Negara
Anggota	Ir. Thamrin D.	Real Estate Indonesia
Anggota	Ir. Syahrul S.	Ikatan Arsitek Indonesia
Anggota	Ir. Tato Slamet	Forum Nasional Pendidikan Arsitektur
Anggota	Dr. Ir. Dradjat H.	Himpunan Ahli Konstruksi Indonesia
Anggota	Ir. Permadi	Ikatan Nasional Konsultan Indonesia
Anggota	Ir. Rachmat P.	Masyarakat Perhutanan Indonesia
Anggota	dr. Kantjono S.	Assosiasi Pengawetan Kayu Indonesia

5) **Peserta Konsensus**

NAMA	LEMBAGA
Drs. Murdjoko Ir. M. Tasfir	Distandalitu, Departemen Sosial Direktorat Jenderal Kimia Dasar, Departemen Perindustrian
Ir. Sugema Drs. Komarudin, M.A.	Kapustan, Departemen Perindustrian Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
Drs. Bambang Irawan	Direktorat Jenderal Industri Mesin dan Logam Dasar, Industri Logam Dasar Himpunan Ahli Konstruksi Indonesia
Dr. Ir. Dradjat Hoedajanto	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. S.M. Ritonga	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Gundhi Marwati	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. A. Kartahardja	Bank Tabungan Negara
A. TH. Soein, B.A.E.	Litbang Departemen Perdagangan
Ir. B. Syamsi Ojong	Forum Nasional Pendidikan Arsitek
Ir. Tato Slamet	Kantor Menteri Negara Perumahan Rakyat
Ir. Amir Hamzah Pandjaitan	Direktorat Jenderal Industri Kecil
Ir. U.D. Harahap	Perum Perumnas
Ir. Mahdar Mulia	Bank Tabungan Negara
Gatot Suratmono, Bc.HK.	Direktorat Jenderal Industri Kecil
Ir. Bernades S.	Direktorat Tata Bangunan
Ir. Atyanto Mochtar, Arch.	Direktorat Tata Bangunan
Ir. Ktut Ramaursada	Asosiasi Pengawetan Kayu Indonesia
dr. Kantjono S.	Dewan Standar Nasional
Ir. Manggasa R.	Masyarakat Perhutanan Indonesia
Ir. Rachmat Poedjiono	Direktorat Jenderal Aneka Industri
P. Hadiwardoyo	Perum Perumnas
Ir. Djoko Prajitno	Perum Perumnas
Ir. Yasman	Unit Produksi Percontohan
Ir. Sofyan Budiman	Suriakencana-Cibadak
T. Namatame	Perum Perumnas
Ir. Yoeliarto Irawan	Direktorat Perumahan
Ir. Supardi	Direktorat Perumahan
Ir. Rina Farida	Direktorat Perumahan
Ir. Edison H.P.	Direktorat Tata Bangunan
Bambang Utojo, S.H.	Pusat Litbang Pemukiman
Suwandojo Siddiq, Dipl.E.Eng	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Hartinisari	Pusat Litbang Pemukiman
Yayan Dahyar, B.E.	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Rumiati Tobing	Pusat Litbang Pemukiman
Dra. Sri Astuti	Pusat Litbang Pemukiman

## 6. Peserta Pemutakhiran Konsep

N A M A	L E M B A G A
Ir. Suryatin Sastromijoyo	Badan Litbang Pekerjaan Umum
Dr. Ir. Bambang Soemitroadi	Badan Litbang Pekerjaan Umum
Ir. S.M. Ritonga	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Soelastri Djenoeddin	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Soedarmanto Darmonegoro	Pusat Litbang Jalan
Ir. Soeratno Notodipuro	Direktorat Jenderal Cipta Karya
Ali Muhammad, S.H.	Biro Hukum Departemen Pekerjaan Umum
Ir. Parma Hasibuan	Biro Bina Sarana Perusahaan
Ir. Edi Paminto, M. Eng	Direktorat Jenderal Pengairan
Ir. Paritos H, M. Eng	Badan Litbang Pekerjaan Umum
Suwandoyo S, Dipl. E. Eng	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Hartinisari	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Gundi Marwali	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Boetje Sinay	Badan Litbang Pekerjaan Umum
Drs. Much. Muhtadi	Badan Litbang Pekerjaan Umum
Ir. Lolly M	Badan Litbang Pekerjaan Umum
Firdaus, B.E.	Badan Litbang Pekerjaan Umum

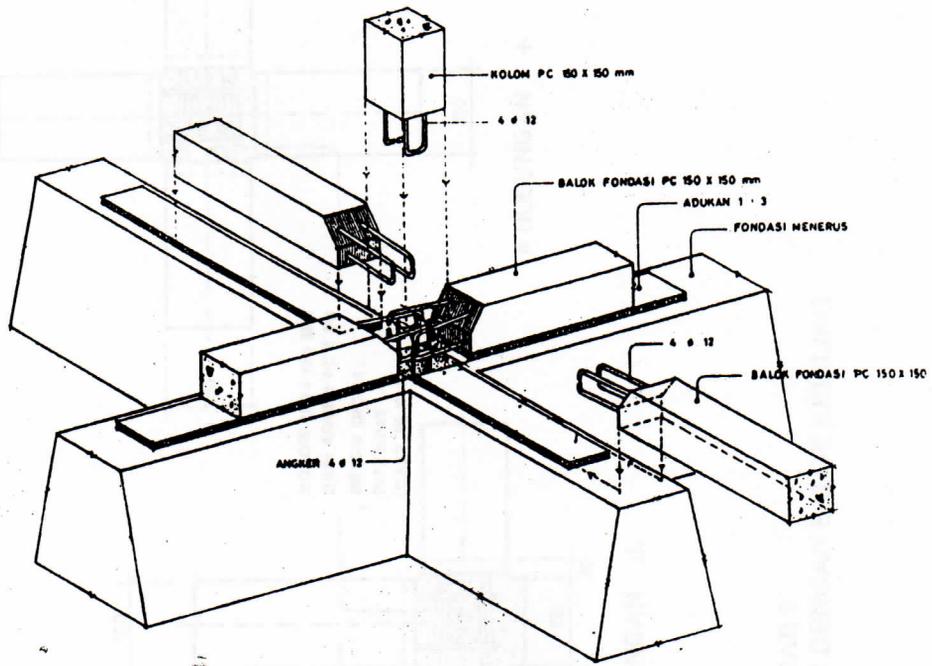
## LAMPIRAN B

### DAFTAR ISTILAH

Pracetak	:	<i>Precast</i>
Fondasi	:	<i>Foundation</i>
Fondasi Titik	:	<i>Isolated Foundation</i>
Balok Fondasi	:	<i>Foundation Beam</i>
Balok Keliling	:	<i>Ring Beam</i>
Kuat Tekan Beton yang disyaratkan $f_c$	:	<i>Specified Compressive Strength <math>f_c</math> in MPa</i>
Komponen Struktur	:	<i>Structural Member</i>
Beton dicor ditempat	:	<i>Cast Insitu Concrete</i>
Sambungan Basah	:	<i>Wet Joint</i>
Beton Polos	:	<i>Plain Concrete</i>
Beton Segar	:	<i>Motar Grouting, fresh concrete</i>
Disambung-lewat	:	<i>Lap-splices</i>

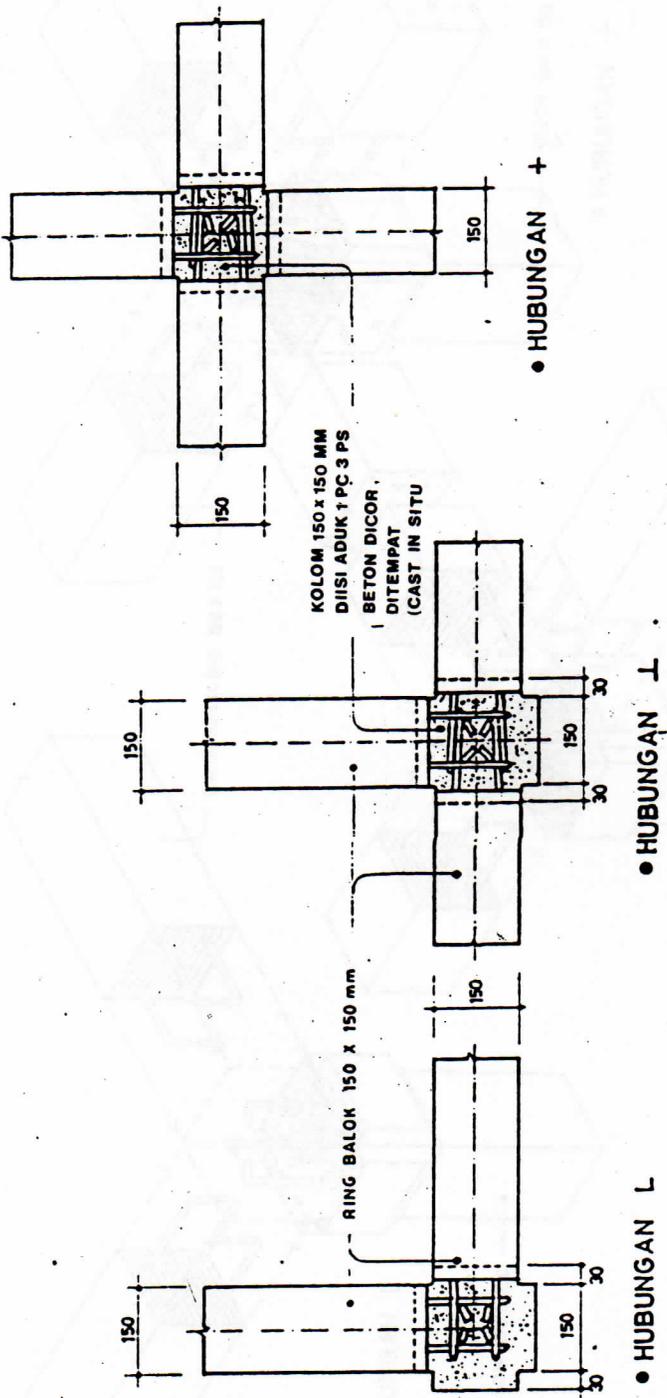
LAMPIRAN C

LAIN-LAIN

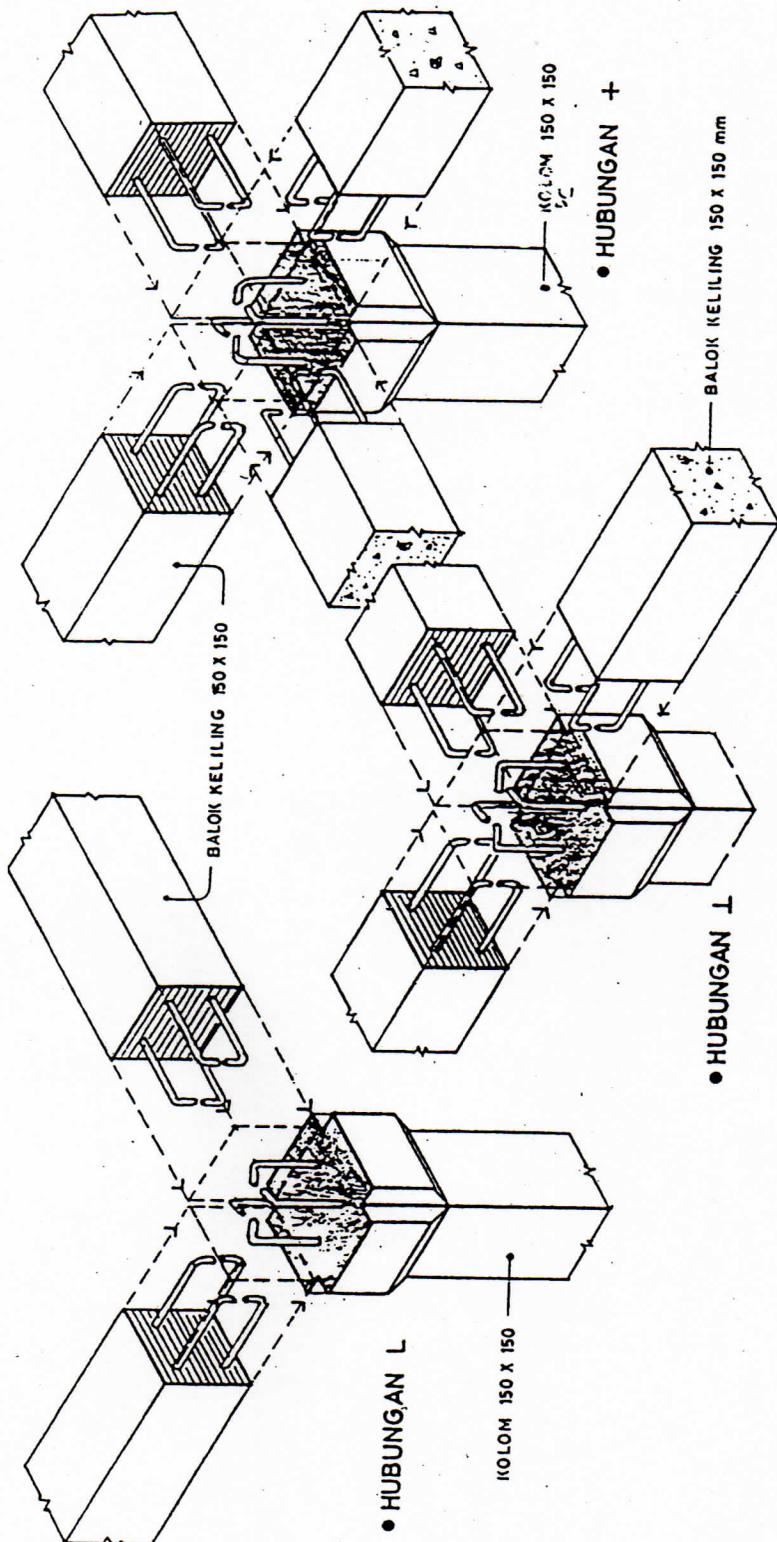


• HUBUNGAN + FONDASI, BALOK-FONDASI, KOLOM

GAMBAR I



GAMBAR 2  
 DETAIL HUBUNGAN KOLOM DENGAN BALOK KELILING



GAMBAR 3  
 ISOMETRI DETAIL  
 HUBUNGAN KOLOM DENGAN BALOK KELILING